Anatomische Bemerkungen

über ein

Diprosopus triophthalmus.

Inaugural-Dissertation

verfasst

von

Leopold Gronau.

Rostock, 1864.

Carl Boldt's Buchdruckerei.

Seinem

hochverehrten Lehrer

Herrn Dr. Carl Bergmann

Obermedicinalrath, Professor der Anatomie, Physiologie und vergleichenden Anatomie

in

Rostock

gehorsamst gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553622_0078

Das Präparat, welches dieser Beschreibung zu Grunde liegt, verdanke ich der Güte meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Geheimen Medicinalraths Prof. Dr. Veit, dem dasselbe im vorigen Jahre durch Herrn Dr. med. Lüttmann zu Bützow zur Verfügung gestellt worden war.

Der Mensch ist in allen Lebensabschnitten, die er successive von der Furchung des befruchteten Eies bis zum Greisenalter durchpilgert, der Einwirkung krankmachender Einflüsse ausgesetzt. Die Krankheiten, welche das intrauterine Leben des Menschen gefährden können, sind in ihren Endwirkungen verschieden, je nachdem sie in die embryonäle Periode (v. 1—3 Mondsmonat) oder in die foetale (v. 4—10 Mondsmonat) fallen. Während die ersteren, indem sie eine perverse Anordnung des Bildungsmaterials hervorrufen, oder doch die Ausbildung der normalen Formen hemmen, meist Störungen der Entwicklung in einem oder mehreren Organen zur Folge haben und „die eigentlichen Missbildungen" bedingen; werden in Gegentheil die Folgen derjenigen krankhaften Processe, welche während der Foetalperiode entstehen als „angeborene Krankheiten" im engeren Sinne unterschieden. Diese lassen sich meist nicht von den Krankheiten der Neugeborenen unterscheiden. Die Missbildungen, vitia primae conf. zeigen nach Sitz und Ausbreitung grosse Verschiedenheiten: sie können sich einstellen an der Körperachse, den Extremitäten oder an einzelnen Theilen dieser letzteren. Für die verschiedenen Grade von Missbildungen hat der Sprachgebrauch verschiedene Bezeichnungen eingeführt. Bei bedeutender Entstellung nennt man sie Monstra, Missgeburten, während man für die leichteren Grade den Ausdruck Lusus naturae, Naturspiele eingeführt hat und endlich die leichtesten als Varietäten bezeichnet.

Die Bedingungen zur Hervorrufung einer Missbildung betreffend, hat man:

I. Den Einfluss der Eltern auf die Frucht hervorgehoben. Dieser macht sich:

1) Als erbliche Uebertragung geltend. Dieselbe kann sowohl durch die Mutter, als auch durch den Vater veranlasst sein. Das erstere trifft man aus dem Grunde wohl häufiger, weil die Mutter einen ungleich grösseren Antheil an der Bildung der Frucht hat, als der Vater. Die Erblichkeit begünstigt oder ruft nur eine geringe Zahl untergeordneter Missbildungen, wie Muttermäler, Verschmelzung von Zehen und Fingern hervor, fast nie dagegen Monstra, da diese meist sämmtlich, entweder unter der Geburt, oder in den ersten Tagen ihres Lebens zu Grunde gehen, so dass nur sehr wenige von ihnen einen Antheil an der Erhaltung der Art haben. Ein Fall von Fingerverschmelzung, in der die erbliche Uebertragung sich deutlich zeigte, kam in dem geburtshülflichen Institute hieselbst zur Beobachtung. Derselbe betraf das neugeborene Kind einer Mutter, die nicht nur selbst verschmolzene Finger an sich trug, sondern auch erzählte, dass diese Anomalie bei zwei anderen Mitgliedern ihrer Familie, bei ihrer Mutter und Schwester, gleichfalls anzutreffen sei.

2) Dürften auch Krankheiten der Erzeuger Veranlassung zu Missbildungen der Frucht werden können. Wenn man sieht, dass die Kinder marastischer Eltern in ihrer Jugend an Scrophulose, in späteren Jahren an Tuberculose zu Grunde gehen, warum soll man nicht annehmen, dass der ungünstige Einfluss, dem die Kinder marastischer Eltern nach den Erfahrungen aller Pathologen oft meistens unterliegen, nicht schon zu einer früheren Lebenszeit, im Eie, sich geltend machen könnte.

II. Wird der Einfluss mechanischer Einwirkungen auf Ei oder Embryo mitunter Ursache zur Entstehung von Missbildungen. Hierher gehören:

1) Schlag, Stoss auf den Leib der Schwangeren. Es mag möglich sein, dass solche Einwirkungen die erste An-

regung zur Entstehung einer Missgeburt geben, doch gehört hierzu, dass dieselben durch die Weichtheile, die die einwirkende Gewalt vom Embryo trennt, hindurch wirken. Dies erfordert aber eine bedeutende Gewalt, nach deren Einwirkung dann wohl eher ein Abortus oder der Tod der Mutter entsteht, als eine Missgeburt. Ungleich mehr als Schlag und Stoss sind solche mechanische Einwirkungen anzuklagen, die bei Congestionen zum Uterus durch Apoplexien gesetzt werden.

2) Der Einfluss eines Kindes auf das andere bei Zwillings- oder mehrfachen Schwangerschaften.

3) Die Nabelschnur, welche durch Umschlingung, zunächst Einschnürungen, alsdann förmliche Absetzungen der Glieder hervorrufen kann.

Das Vorkommen der Missbildungen gehört glücklicherweise zu den Seltenheiten und dies gilt vornehmlich von den Monstris. Die Missbildungen werden am meisten im weiblichen Geschlechte beobachtet; einige Formen jedoch fallen deshalb ausschliesslich dem männlichen Geschlechte zu, weil sie durch die Form des Geschlechtsapparates bedingt sind.

Die Formen, in welchen die Missbildungen auftreten, sind höchst variabel. Oft ist die Zahl der Glieder vermehrt, oder sie ist vermindert. Oeffnungen, die gangbar sein sollten, sind verschlossen und wiederum finden sich Körperstellen, die der Norm nach solid sind, perforirt, gespalten, durchgängig. Ungeachtet der so sehr grossen Mannigfaltigkeit, die in den Missbildungen herrscht, lassen dieselben sich doch mit *Treviranus* (Biologie III., S. 425.) in zwei Kategorien: in quantitative und qualitative eintheilen, von denen *Förster* (Missbildungen des Menschen) die erstere wieder in zwei Gruppen zerlegt hat, je nachdem die Bildung das Maass überschreitet oder nicht erreicht. Der Fall, den wir in Nachstehendem vorzuführen gedenken, gehört der ersten dieser Gruppen an und wir wollen deshalb nur auf diese näher eingehen.

Förster hat seine erste Gruppe je nach dem Grade und Sitze der Verdoppelung zerlegt in:

A. Monstra duplicia.

B. „ triplicia.

C. Ueberzählige Bildung einzelner Glieder und Organe.

Wie bereits durch die Bezeichnung Monstra duplicia ausgedrückt ist, gehören zu dieser Abtheilung vollständige Verdoppelungen. Es giebt nun aber auch Fälle, in denen die Verdoppelung der Wirbelsäule, entweder vom Kopfe oder dem Steisse ausgehend, sich nur über ein Stück der Wirbelsäule ausbreitet und diese Fälle sind es, welche zur Aufstellung von Unterabtheilungen geführt haben. Jenachdem die Verdoppelung der Wirbelsäule beim Kopfe oder beim Steisse oder an beiden beginnt und sich von hier aus nur über einen Theil der Wirbelsäule forterstreckt, zerfällt die Abtheilung monstra duplicia nach *Förster* in drei Unterabtheilungen:

a) Monstra ab ant. parte dupl.

b) Monstra a post. parte dupl.

c) Monstra ab ant. et post. parte dupl.

Von diesen 3 Unterabtheilungen werden wir hier nur die erste, bei der also eine Verdoppelung der Körperachse, sowohl des animalen, als auch vegetativen Theils derselben, von oben her stattfindet, beachten und zugleich die wenigen Formen dieser Art von Verdoppelung vorführen. Also

a) Monstra ab ant. parte dupl.

α) Diprosopus diophthalmus.

Die Form zeigt meist nur eine Verbreiterung des Gesichtes, jedoch werden bei ihr auch doppelte Zahnreihen, Zunge und Nasenhöhle beobachtet.

β) Diprosopus triophthalmus.

Die Verdoppelung der Organe tritt deutlich hervor. Es hat sich ein doppeltes Vorderhaupt, Gehirn, Falces, Nase, Mund gebildet. In der Mitte des breiten Gesichtes sitzt

ein drittes Auge, welches mehr oder weniger deutlich die Spuren der Trennung in zwei an sich trägt.

γ) Diprosopus tetrophthalmus.

Neben den bereits unter β. genannten Verdoppelungen ist eine völlige Trennung der inneren Bulbi eingetreten. Dieselben liegen dicht an einander in einer für beide gemeinsamen Augenhöhle. Aeusserlich ist die Trennung auch auf die Augenlider übergegangen, die unter spitzem Winkel zu den beiden äusseren Canthi zusammenstossen.

δ) Diprosopus triotus.

Mit diesem Namen bezeichnet man diejenigen Missbildungen, die um einen Schritt dem dicephalus näher getreten sind, indem bei ihnen nicht nur die Bulbi in gesonderten Augenhöhlen gelegen sind, sondern sich auch zwischen den beiden letzteren das Rudiment eines Ohres zeigt.

ε) Diprosopus tetrotus.

Diese Form steht in der Mitte zwischen der unter δ. genannten und dem Dicephalus. Die inneren Ohren sind vollständig gebildet, ebenso alle übrigen Organe des Kopfes. Daher lässt sich diese Form auch als ein Dicephalus ansprechen, bei dem die sich zugekehrten Kopfhälften wohl ausgebildet, aber noch an einer kleinen Strecke vereinigt sind.

ζ) Dicephalus.

Die Köpfe, welche in der vorhergehenden Form noch mit einander verschmolzen waren, sind hier vollständig getrennt, sitzen aber auf einem gemeinschaftlichen Halse.

Hiermit haben wir alle bisher bekannt gewordenen Formen, mit welchen die Monstra a sup. parte duplicia beginnen, zusammen gestellt. Es sind gerade deshalb nur die Diprosopi als Repräsentanten der I. Unterabtheilung angeführt, weil unser Präparat eben zu ihnen gehört und aus dem Grunde sämmtliche Formen des Doppelgesichtes bis auf den Dicephalus namhaft gemacht, weil der später zu beschreibende Fall eine Uebergangsform vom Dipros. triophth. zum tetrophth. darstellt.

Bevor wir nun zur näheren Beschreibung unseres Präparates gehen, wollen wir zunächst diejenigen in der Literatur zerstreut vorkommenden Diprosopi, welche dem unserigen an Aehnlichkeit am nächsten stehen, kurz zusammenstellen.

Was zunächst den Dipros. diophth. betrifft, so ist derselbe mehrere Mal beobachtet und beschrieben worden von ***Noodt*** (Spec. anat. path. de montr. quod human. Schoonkov. 1839); von ***Otto*** (Descr. monst. sexc. No. 354. 355.)

Einen Fall von Diprosop. triophthalmus beschreibt ***Sömmering*** in seinem Werke „Abbildungen und Beschreibungen einiger Missgeburten, Mainz 1791." Es betrifft dieser Fall eine weibliche Missgeburt, welche an den Extremitäten normal gebildet, am Rumpfe durch ihre grosse Breite in den Schultern auffiel, sonst aber auch hier nichts Bemerkenswerthes zeigte. Der Kopf trägt deutlich zwei Gesichter. Das Gehirn, die Schädeldecke, die Bedeckungen des Spinalcanals fehlen, die Oberlippen sind gespalten. Die Spalte in der Oberlippe setzt sich nach hinten zwischen Os intermaxillare und einer Oberkieferhälfte fort. Jedes Gesicht besitzt eine vollständig gebildete Nase, Mundspalte, Kinn. Nach aussen von jeder Nasenwurzel steht ein völlig normal gebildetes Auge, nach innen, also zwischen den beiden Nasenwurzeln, an der Verschmelzungsstelle beider Gesichter, befindet sich ein, die beiden anderen an Grösse übertreffendes, drittes Auge. Das obere Augenlid des letzteren ist hoch, zeigt kaum eine Spur einer Trennung, während dieselbe bei dem unteren durch einen Ausschnitt am Ciliarrande deutlich ausgesprochen ist. Die inneren Augenwinkel sind beide normal gebildet. Der Augapfel ist vergrössert und von der Bindehaut überzogen.

An der Cornea, Iris und Sclerotica finden sich die unzweifelhaften Spuren einer Theilung des Augapfels in zwei Bulbi. Die Hornhaut und Iris sind aus zwei $^2/_3$ Stücken zusammengesetzt und haben als Theilungsandeutung, die erstere Einschnitte am oberen und unteren Rande, die letztere zapfenförmige Verlängerungen vom oberen und unteren Pu-

pillarrande her. Von der inneren Oberfläche der hinteren Parthie der Sclerotica erhebt sich eine Crista, welche in der Länge eines $^1/_4$ Zolls in das Innere des Bulbus vordringt und diesen hier theilt. An der vorderen Parthie zeigen die Augenhäute nichts von einer solchen Theilung.

Der Pharynx, in seinem Anfange doppelt, vereinigt sich nach unten zu einer Speiseröhre. Der Magen wird durch eine blindsackförmige Erweiterung des Darmrohrs angedeutet.

Vrolik beschreibt einen Diprosopus (*Canstatt*'s Jahresbericht f. 1856. Bd. IV. S. 11.), von dem er meint, dass derselbe sich dem von *Sömmering* vorgeführten Falle anschlösse. Der *Vrolik*'sche Fall betrifft einen Diprosopus diophthalmus, der, abgesehen von anderweitigen Verdoppelungen, auch noch eine dritte mit Fett gefüllte Orbita, jedoch kein drittes Auge besitzt. Der Ansicht *Förster*'s, der diesen Fall zum Dipros. triophthalm. zählt, möchten wir uns aus dem Grunde nicht anschliessen, weil das Organ fehlt, welches zur Annahme dieser Form von Doppelgesicht nothwendig vorhanden sein muss, nämlich das dritte Auge, und ausserdem die Verdoppelung des Gesichtes nicht vollständig, sondern vielmehr bei der Oberlippe stehen geblieben ist. Denn es heisst in dem *Vrolik*'schen Aufsatze: „Unter jeder Nase befindet sich eine Hasenscharte und zwar links eine doppelte und rechts eine einfache. Zwischen beiden Hasenscharten liegt eine breite vollständige Oberlippe, hinter welcher sich ein knöcherner Damm befindet, welcher die Mundhöhle in zwei Theile scheidet. Die Unterlippe ist einfach aber sehr in die Breite gezogen und zeigt einen schwachen Einschnitt in der Mitte, als wäre sie aus zweien zusammengeschmolzen.“ Hieraus scheint uns nicht hervorzugehen, dass eine doppelte Oberlippe vorgelegen hat, bestimmt ist aber, dass die Unterlippe einfach war. Wie es mit dem Kinn stand, darüber ist in der Beschreibung leider nichts erwähnt. Wir möchten daher diesen Fall lieber als eine Uebergangsform vom Dipros. diophthalmus zu triophthalmus bezeichnen, eine Annahme,

die nicht nur durch die dritte Orbita, sondern auch durch die doppelte Nase geboten ist.

Der Fall, den ***Ch. Meigs*** (Canstatt's Jahresbericht f. 1857. Bd. 4. S. 2.) beschreibt, betrifft eine Frucht weiblichen Geschlechtes. Der sonst ausgesprochene Diprosopus triophthalmus geht auch mit Defecten in anderen Organen einher. Es fehlt die Schädeldecke, das Gehirn und die hintere Wand des Spinalcanals bis zum Lumbaltheile der Wirbelsäule hinab, ausserdem hat das linkseitige Gesicht eine doppelte, das rechtseitige eine einfache Hasenscharte. Aus der äusserst gedrängten Beschreibung, welche mir vorliegt, geht hervor, dass die Frucht zwei wohlgebildete und ein drittes Auge, welches die Tendenz zur Trennung zeigt, besitzt. Das letztere soll von einem Augenlide bedeckt sein (ob von dem oberen oder unteren, davon hat der Verfasser nichts bemerkt), an dem durch einen dritten Winkel die Stelle der Verschmelzung deutlich angezeigt ist. Ueber das nähere Verhalten des Bulbus hat Verfasser leider nichts mitgetheilt.

Von ***Hornstein,*** Miscellen N. l. Dec. II. ann. 3 obs. 156., von ***Kilian,*** ibid. ann. 1 obs. 143. sind auch Diprosopi triophthalmi beschrieben worden. Leider war es mir nicht möglich, die auf diese Fälle bezügliche Literatur zu bekommen.

Da unser Fall eine Uebergangsform vom Dipr. triophth. zum tetrophth. bildet, so möchte es erlaubt sein, der Beschreibung unseres Präparates eine Besprechung einiger bis jetzt beobachteter Dipr. tetrophthalmi kurz vorhergehen zu lassen.

Vrolik, tabulae ad illustrandam embryogenes. hominis et mammal., Tab. 99. Fig. 7. (von ***Förster,*** l. c., Tab. 1. Fig. 2. ist dieser Fall als Dipros. triophth. aufgeführt) redet von einem Dipros. tetrophthal., an dem der Kopf, abgesehen von dem Doppelgesicht, wohlgebildet ist. Die sich zugekehrten Augen beider Gesichter liegen, ohne aber unter sich verwachsen zu sein, in einer für Beide gemeinsamen Augenhöhle und werden hier von 2 verwachsenen Augen-

lidern bedeckt. *L. B. v. Asch,* Zeichnungen von Missgeburten der Moskauer Sammlung, beschreibt einen Diprosop. tetrophth., der vollständig mit dem *Vrolik*'schen übereinstimmt. Auch hier liegen die inneren Augen gesondert in einer gemeinsamen Augenhöhle. *Sömmering* l. c. berichtet über einen Diprosop. tetrophth., an welchem sich ausserdem noch Anencephal. und Spina bifida in der Lumbalgegend vorfand. Alle übrigen Organe normal. Die sich zugekehrten Augen liegen, wie in den vorher angeführten Fällen, in einer Orbita, sind aber auch von unter sich getrennten Augenlidern bedeckt. Die äusseren Winkel beider inneren Augenlidspalten stossen dicht zusammen. Ueber das nähere Verhalten der Orbita ist leider nichts mitgetheilt. Es wäre sehr interessant gewesen zu ermitteln, ob die dritte Orbita auch schon Spuren der Trennung gezeigt hat oder nicht. Für den Fall, dass in der dritten Orbita jede Spur von Trennung gefehlt, könnte man wohl daran denken, den Beginn der Verdoppelung in den Bulbus hineinzulegen. Möglich, dass in dem Verhalten des Gehirns zu beginnenden Verdoppelungen am Kopfe sich ähnliche Verhältnisse herausstellen. *Otto,* descriptio anatomica sexcent. monstror. sub Nris. 352. u. 353., bringt die ausführlichste Beschreibung, welche es über Doppelgesichter giebt. Der unter No. 352. beschriebene Diprosop. tetrophth. ist männlichen Geschlechts und hat einen Hemicephalus mit sp. bifid. Die Brust ist sehr breit. Vom Gehirn sind nur Fragmente, die an der Schädelbasis liegen, vorhanden. Die Gehirnfragmente schicken zwei Medullae oblongatae ab, die später zu einer Med. spinalis verschmelzen. Am Rückenmark fand sich Hydrorhachis. Die Gehirnnerven sollen vierfach sein. Die Lage der zwei innersten Augen, das Verhalten der Orbita und Augenlider zu denselben ist leider nicht weiter besprochen. Nase, Mundspalte, Kinn, Mundhöhle sind doppelt. Jede der letzteren ist von einem schmalen Gaumen überwölbt und lassen aus ihrem Boden eine kleine Zunge hervorgehen. Beide Zungen fliessen an ihren Wurzeln zu-

sammen und befestigen sich an einem grossen Zungenbeine. Fauces, Choanen, Pharynx sind gleichfalls doppelt, auch vereinigen sich letztere nach unten hin zu einem gemeinsamen Oesophagus. Von den doppelten Kehlköpfen führt der rechte durch die gewöhnliche Trachea zu dem vorderen, der linke durch eine besondere Luftröhre zu einem hinteren Lungenabschnitt. Die Lungen sind doppelt, Herz einfach, zeigt ein Foramen ventriculorum; die Art. pulm. ist in ihrem Ursprunge verschlossen, während die Aorta mit beiden Ventrikeln in Verbindung steht. Die Art. pulm. tritt zu je zwei Lungen, erhält ihr Blut durch den Ductus arterios. Botalli.

Der sub No. 353. beschriebene Dipros. tetrophth. ist weiblichen Geschlechts. Brust und Schultern desselben sind breit, Hals kurz und dick. Der Kopf trägt die Zeichen des Hydrocephalus. Die beiden inneren der vier Augen sind aussen durch einen schmalen, häutigen Balken von einander getrennt und liegen in einer gemeinschaftlichen Orbita; Nase, Mundspalte, Kinn doppelt. Die Oberlippen sind gespalten, die linke einfach, die rechte zweifach. Der Schädel ist sehr gross, zum Theil nicht verknöchert, die einzelnen Knochen beweglich. Sämmtliche Schädelknochen, mit Ausnahme des Hinterhauptbeins und des Schläfenbeins, ferner die Gesichtsknochen sind doppelt, und die sich zugekehrten der letzteren sind mehr oder weniger unter einander verschmolzen. Das Gehirn ist einfach, durch Wasser in den Ventrikeln ausgedehnt, zeigt nur an den vorderen Lappen eine nicht tief gehende Spalte, in die aber keine Falx hineintritt. Dagegen sind die Corp. quadrigemina und Gl. pituitaria, ferner die Cerebralnerven bis zum fünften Paare incl., sowie Mundhöhle, Zunge, Gaumen und Choanen doppelt, während der Isthmus, Fauces, Pharynx, Oesophagus, Larynx und die Tuba Eustachii einfach sind.

Die Zungen vereinigen sich nach hinten zu einer Wurzel, die an einem grossen Zungenbein sich befestigt. Die Thoraxorgane sind einfach. Der linke Theil des Zwerchfells und die linke Wand des Herzbeutels fehlt, so dass die in den

Thorax eingedrungenen Bauchorgane: Leber, Magen, Därme, das Herz berühren.

Ausser den im Vorstehenden verzeichneten sind Fälle vom Diprosopus tetrophthalmus auch noch von *Geoffroy St. Hilaire, Rokitansky,* beobachtet und beschrieben. Dieselben unterscheiden sich aber so wenig von den bereits angeführten, dass wir deshalb ihre ausführlichere Besprechung hier unterlassen. Hieran schliesst sich endlich die Beschreibung unseres Präparates, die nun zeigen soll, mit welchem Rechte wir dasselbe als eine Uebergangsform bezeichnen konnten. In der nachstehenden Beschreibung beziehen sich die Ausdrücke „innen" und „aussen" auf das Lagenverhältniss zur Mittellinie des Doppelgesichts. Normal anatomische Verhältnisse werden wir, so weit sie eben nicht zum Verständniss der anomalen beitragen, unberücksichtigt lassen.

Der weibliche Foetus, welcher seinem Alter nach dem achten Sonnenmonate angehört haben soll, hatte im frischen Zustande die gewöhnliche krebsrothe Farbe der Neugeborenen, auch zeigt er, abgesehen von dem Kopfe, kein abnormes Verhalten. Der Hals ist kurz, Brust und Schultern breit, die Extremitäten normal gebildet. Das Wollhaar ist, wenn auch in der Schultergegend besonders deutlich, noch über den ganzen Körper verbreitet anzutreffen. Ebenso überragen die Nägel an den Fingern die Spitzen derselben nicht, und sind ausserdem sehr weich. An den Zehen sind die Nägel noch nicht entwickelt. Die Labia minora sind deutlich zwischen den Labia majora sichtbar, die Knorpel der Nasen und Ohren noch sehr weich. Die Frucht ist $14^{3}/_{4}$" lang, hat 5" Schulter- und 3" Beckenbreite. Das Gewicht liess sich wegen der bereits stattgefundenen Herausnahme des Gehirns nicht mehr feststellen. Der Kopf, der interessante Theil der Frucht, trägt (s. Taf. I.) zwei Gesichter, die schräg nach aussen gekehrt in der Mittellinie derart sich berühren, dass eine grosse Wange und eine grosse Augenlidspalte beiden Gesichtern gemeinsam ist. Nach rechts und

links von diesen Organen trifft man auf die übrigen, wohlgebildeten Theile jedes Gesichts, also zwei Nasen, Augen, Mundspalten. In der Mitte einer Linie, welche von dem höchsten Punkte des Schleimhautsaums der einen Oberlippe zu dem entsprechenden Punkt der anderen gezogen gedacht wird, findet sich eine, etwa $1^1/_2$‴ nach jeder Richtung hin, grosse Oeffnung. Diese führt zu einem etwa $^3/_4$″ langen, in die Weichtheile der zusammenstossenden Wangen hineingehenden, hier blindendigenden, dünnwandigen Canal. Wie ist dieses Gebilde zu deuten? Soll man es als Canalis auditorius, als Ductus Whartonianus, als den Rest einer Spalte bezeichnen, die, redet man von einer Verschmelzung beider Gesichter, vor dieser doch nothwendig vorhanden gewesen sein muss, oder soll man endlich in ihm den Anfang einer Trennung des Doppelgesichts in zwei sehen. Gegen die Annahme, dass wir es in dem Canale mit einem Gehörgange zu thun haben, spricht die tiefe Lage desselben zu einem, später zu erwähnenden, zwischen den Proc. temporal. der sich zugekehrten Ossa zygomatica gelegenen Knöchelchen (s. T. 5. Fig. 1. 7.), welches wir eben seiner Stellung zu den Jochbeinen wegen, und weil es die Fossae mandibulares trägt, nothwendig als den Repräsentanten der sich zugekehrten und miteinander verschmolzenen Schläfenbeine anzusehen haben. Ist es nun erlaubt, diese Knöchelchen als Schläfenbeine anzusprechen, so erregt es doch bestimmt Bedenken, einen Canal als Gehörgang deuten zu wollen, der gegen $^3/_4$″ von ihnen, also vom inneren Ohre, entfernt in gleicher Höhe mit dem Saume der Oberlippe auf der Wange gelegen ist und der ungeachtet seiner tiefen Lage nicht einmal die Richtung zu dem höher gelegenen Knöchelchen einschlägt, vielmehr geraden Weges in die Weichtheile dringt und hier blind endigt. Freilich hat man daran zu denken, dass die erste Anlage des Ohres bei Embryonen sehr tief am Kopfe ihren Sitz hat.

Es ist aber bis jetzt noch kein Fall beobachtet worden, in dem das äussere Ohr an der ursprünglichen Stelle zur Ent-

wicklung gelangt wäre. Vielmehr wird durch Präparate gezeigt, dass selbst bei hochgradigen Missbildungen, bei den Diprosopi trioti, die äusseren Ohren stets den Schläfenbeinen oder den sie repräsentirenden Knöchelchen gegenüber ihren Sitz haben. Selbst da, wo es nicht einmal zur Bildung eines Ohres, sondern nur zur Entwicklung eines unförmlichen, das Ohr freilich vertretenden Hautlappens kommt, sitzt dieser in der Höhe der Augen, nicht aber in der Höhe der Oberlippe. Aus dem Canale einen Ductus Whartonianus machen zu wollen, lässt sich wohl versuchen, aber schwer rechtfertigen. Zu den in der Tiefe gelegenen und nicht getrennten Gl. sub maxillares ist derselbe nicht hin verfolgt, das Einzige, welches vielleicht an einen Ductus Wharton. denken liesse, ist, dass der Canal wenigstens die Richtung zu den Gl. sub maxill. einschlägt.

Den Canal als den Rest einer Spalte zu betrachten, die vor der Verschmelzung beide Gesichter von einander getrennt hat, scheint uns nicht recht zutreffend, da bis jetzt keine Beobachtung vorliegt, die die Annahme unterstüzt, als wären vor dem Zustandekommen eines Doppelgesichts zwei Gesichter vorhanden, die nachträglich miteinander verschmölzen. Wirft man nun aber einen Blick auf die ganze Reihe der bis jetzt beobachteten Formen von Doppelgesichtern, vom Diprosopus triophthalmus bis zum Dicephalus hinab, sieht, wie der Grad der Missbildung dem Grade der Spaltung parallel geht, so drängt sich dem Beobachter unwillkürlich der Gedanke auf, dass bei den in Rede stehenden Missbildungen als die Grundform für alle Diprosopi der Dipros. triophth. gebildet wird und dass aus dieser, je nach der Grösse der Trennung, erst die übrigen Formen von Doppelgesichtern, endlich auch der Dicephalus, hervorgeht.

Wenn einem Diprosop. triotus auch nicht anzusehen ist, ob derselbe durch Verschmelzung aus zweien, oder durch Trennung eines Gesichtes entstanden ist, die zuletzt entwickelte Ansicht ebensosehr, wie die Verschmelzungsidee

des naturwissenschaftlichen Beweises, der Demonstration am Präparate gleichwohl entbehrt, so scheint doch die normale Embryologie die Ansicht, dass die Trennung, nicht die Verschmelzung, die verschiedenen Formen von Doppelgesichtern hervorruft, unterstützen zu wollen. Wir denken dabei an das Herz und an die von demselben abgehenden grossen, arteriellen Gefässstämme. Die Entwicklung des Herzens geschieht nicht in der Weise, dass zwei Herzen sich bilden, die mit den sich zugekehrten Wandungen mit einander verschmelzen und nun ein aus zwei Abtheilungen bestehendes Organ bilden, sondern vielmehr ist von vorn herein das ganze Organ in seinen Umrissen da, bevor durch das Erscheinen des Septum die Trennung in zwei Hälften hervorgerufen wird. Es kommt hierbei freilich nicht zu einer Spaltbildung, jedoch möchte auch hierzu in dem Sulcus longitud. post. und vorzugsweise in dem ant. der Anlauf genommen sein. Weit eclatanter zeigen dies die grossen, arteriellen Gefässe, bei denen der Entwicklungsvorgang nicht bei der Erzeugung eines Septum stehen bleibt, sondern bis zur Trennung vorschreitet. Es gehen hier aus dem einfachen Gefässbulbus, nachdem das Septum vollständig gebildet worden ist, die beiden Gefässe Art. pulm. und Aorta hervor. Halten wir hiernach nun fest, dass wenigstens bei den Diprosopi die Trennung es ist, welche die weiteren Formen bis zum Dicephalus hinab erzeugt, so möchten wir eben in dem besprochenen Canale vielmehr den Beginn einer Trennung, also die erste Andeutung zum Dicephalus, als den Rest einer vor der Verschmelzung vorhanden gewesenen Spalte erblicken. Diese Ansicht wird noch durch Septa in der Schädelhöhle und im Bulbus wesentlich unterstützt.

Ueber die Stellung der Augen, Nasen, Mundspalten werden wir deshalb nicht weiter reden, weil dieselbe aus der Abbildung auf Taf. I. zur Genüge erhellt. Vor der genaueren Beschreibung des Kopfes und seines Inhaltes möchte es erlaubt sein, ein Wort über den Gang der Präparation zu sagen. Die Aufgabe der letzteren bestand darin,

durch wenige Schnitte alles Interessante des Präparates zur Anschauung zu bringen, so, dass nach geschehener Vereinigung der Schnittstellen die äussere Form relativ wohlerhalten und dadurch zur Aufbewahrung geeignet blieb. Ein Querschnitt spaltete die Weichtheile des Kopfes von einem Ohre bis zum anderen, der so entstandene vordere und hintere Lappen wurde darauf zurückgeschlagen und das Schädeldach zur Ansicht gebracht. Nachdem auch dies durch einen Horizontalschnitt, der mittelst einer Scheere ausgeführt wurde, entfernt war, liess sich das Gehirn herausnehmen und endlich durch Wegräumung der dura mater das Lagenverhältniss der zur Schädelbasis zusammentretenden Knochen an einer Schädelhälfte zeigen. Durch die Fortnahme eines keilförmigen Stückes aus der Decke der dritten Orbita, wurde der Inhalt dieser zur Anschauung gebracht. Ein T förmiger Schnitt führte zur Bauch-Brusthöhle, zu den Halsorganen und endlich zu der Stelle, an der die Knochen der sich zugekehrten Gesichtshälften noch nicht getrennt waren. Der Längstheil dieses Schnittes reicht vom Infraorbitalrande der dritten Orbita bis zum Nabel, der quere Theil des T läuft dem Infraorbitalrande parallel, und verbindet beide Nasen. Nach Exarticulation der inneren Proc. condyloidei war es möglich, diese vom Jochbogen abzuziehen, um eine Ansicht von der Mund- und Rachenhöhle zu bekommen. Zur Untersuchung des Halstheils der Wirbel wurde auch hier noch ein Längsschnitt gemacht.

Schädelkapsel.

Die Weichtheile derselben sind uneben, dem unterliegenden Knochen nur sehr lose angeheftet und über dem letzteren verschiebbar. Im frischen Zustande geben die Weichtheile dem untersuchenden Finger das Gefühl der teigigen Consistenz. Diese war bedingt durch einen bedeutenden Bluterguss, der zwischen Pericranium und Galea aponeurotica stattgefunden hatte. Die Knochen sind sämmtlich hart und durch Nahtbänder von gewöhnlicher

Breite unter einander verbunden. Die kleine und grosse Fontanelle ist doppelt. Der Umfang der Schädelkapsel beträgt 13″, kommt also, obgleich die Frucht dem achten Sonnenmonate angehört, dem eines ausgetragenen Kindes gleich. Dieser vergrösserte Umfang der Schädelkapsel ist nicht die Folge einer bedeutenden Ausweitung der Nahtbänder, wie beim Hydrocephalus, sondern wird durch eine Vermehrung der zur Schädelkapsel zusammentretenden Knochen bedingt. Es finden sich nämlich zwei Stirnbeine, vier Scheitelbeine, zwei Siebbeine, während das Hinterhauptsbein in der Schuppe und im Basilartheil, das Keilbein im Körper und den kleinen Flügeln doppelt ist. Die Stirnbeine sind nach vorn und lateralwärts gerichtet. Ihre, durch die Suturae frontales getrennten, Hälften sind nicht gleich gross, vielmehr sind die äusseren kleiner als die inneren. Letztere stossen in der Mittellinie der Doppelstirn zusammen, werden hier durch eine wahre Naht vereinigt und bilden an der Sutura coronalis durch Divergenz einen einspringenden Winkel, der durch einen Fortsatz der inneren Scheitelbeine ausgefüllt wird. An der Innenfläche der Stirnbeine befinden sich zwei Cristae front. internae und eine dritte Crista, welche der Verbindungsstelle der sich zugekehrten Stirnbeinhälften entspricht. Von den vier Scheitelbeinen sind die beiden äusseren auf die Seitengegend des Schädels gerückt, die inneren liegen in der Mitte des Schädeldaches, sind kleiner als die äusseren und mit den einander zugekehrten Temporalrändern unter sich verwachsen. Von dem vorderen Theil der Verwachsung geht der Fortsatz aus, welcher in den Winkel der inneren Stirnbeine eingreift. Während die äusseren Scheitelbeine an Form normal erscheinen, haben die inneren dagegen nicht die gewöhnliche Gestaltung. Denkt man sich diese letzteren an ihrer Verwachsungsstelle von einander getrennt, so erhält man zwei Knochen, die an den vorderen Rändern etwa um die Hälfte schmäler sind als gewöhnlich, nach hinten aber sich sehr verjüngen und mit einem $^1/_2$″ breiten Margo

lambdoideus aufhören. In der Nähe des vorderen Randes bezeichnet eine deutliche Rinne den Beginn einer Trennung, während hiervon hinten nichts zu sehen ist. Bei genauer Betrachtung zeigt sich in der Mitte dieser nicht zur Trennung gelangten Scheitelbeine ein Tuber, also ein Knochenkern, der freilich abnorm gross ist. Dieser Befund lässt wohl die Frage zu, ob wir es wirklich mit zwei nicht zur Trennung gelangten Scheitelbeinen zu thun haben oder ob dieselben nicht vielmehr nur ein vergrössertes Scheitelbein ausmachen. Diese letztere Auffassung ist ohne Zweifel zu berücksichtigen, jedoch scheint uns die deutliche Rinne, weiterhin die Breite eines jeden inneren Scheitelbeins am vorderen Rande, die etwa die Hälfte der normalen beträgt, und endlich die Grösse des Tuber dafür zu sprechen, dass sich hier 2 unter einander verwachsene innere Scheitelbeine finden, welchen zwei Knochenkerne zu Grunde liegen, die sich nur nach aussen hin entwickelten, eine Scheitelbeinhälfte erzeugten, nach innen dagegen sich gegenseitig im Wege standen, keine Knochenmasse bildeten und daher neben einander liegen blieben. Mag man immerhin einen Knochen annehmen, so lässt sich doch nicht in Abrede stellen, dass dieser, insofern die äusseren Ränder desselben zwei Suturae sagittales bilden helfen, die Bedeutung zweier Scheitelbeine hat. Die Margines frontales oss. bregmat. verbinden sich mit den Stirnbeinen zur Sut. coronal., die Margines temporal. der äusseren Scheitelbeine bilden mit den Schläfenbeinschuppen die Sutura squamosa, die Marg. temporal. der inneren Scheitelbeine sind, wie dies bereits gesagt, durch Synostose mit einander in Verbindung getreten, die sich zugekehrten Sagittalränder endlich treten jederseits zur Sut. sagittalis (Taf. 5. Fig. 2. 9.) zusammen. Die Margines lambdoidei der inneren Scheitelbeine stossen nicht an das Hinterhauptsbein, sondern bilden mit dem Os Wormianum (s. Taf. 3. Fig. 2. 4.) eine Naht. Die der äusseren Scheitelbeine legen sich mit dem inneren Drittel an die Seitenwand des Wormschen Knochens, mit den äusseren zwei Dritteln an eine

Hälfte des Margo parietalis der Hinterhauptsschuppen. Das Os Wormianum ist gross, hat eine herzförmige Gestalt, die Basis desselben legt sich an die hinteren Ränder der inneren, die Seitenränder an die hinteren Ränder der äusseren Ossa parietalia, die Spitze endlich passt in einen Winkel, der durch das Auseinanderweichen der Spitzen der Hinterhauptsschuppen entstanden ist. An dem Os occipitis zeigt sich die Duplicität an den Schuppen und an dem Körper. Die ersteren sind an der Basis noch verwachsen, an der Spitze in der Länge eines Zolles von einander getrennt und bilden hier durch Divergenz den Winkel, welcher die Spitze des Wormschen Knöchelchen aufnimmt. Auf der Aussenfläche jeder Schuppe ist eine deutliche Protuberant. occip. externa, ebenso finden sich Lineae nuchae sup., von denen die inneren einen Bogen bilden, der sich zwischen beiden Protub. ext. ausspannt. Die Partes laterales sind einfach, das Corpus oss. occip. freilich auch, jedoch ist nicht zu verkennen, dass mit der bedeutenden Breite desselben der erste Schritt zur Duplicität gemacht ist. Dasselbe stellt nun einen Halbring dar (Taf. 3. 30.), der sich mit seiner rechten Hälfte an den rechten, mit der linken Hälfte an den linken Keilbeinkörper anlegt. Die Verbindung des Körpers mit den hinteren Flächen der Keilbeinkörper ist in der Mitte eine Synchondrose, an den Seiten eine Syostose. Sämmtliche Theile des Hinterhauptbeins begränzen ein For. occipitale magnum, welches durch die doppelten Hinterhauptsschuppen und dem breiten Körper etwas grösser ist, als bei normalen Verhältnissen. Während nun die Verdoppelung in den einfachen Partes laterales oss. occip eine Stockung erfährt, stellt sie sich am Körper in Gestalt der erwähnten Verbreiterung schon wieder ein, um von hier ab an sämmtlichen Knochen der Basis cranii sich zu zeigen. Bei den Keilbeinen treffen wir den Körper und die Orbitalflügel deutlich doppelt. Erstere sind in der Mittellinie nicht getrennt, legen sich vielmehr mit den inneren Seitenflächen zusammen, bilden dadurch einen ziemlich tiefen Sulcus (Taf. 3. 13''),

der den für die sich zugekehrten Schädelhälften gemeinsamen Sinus cavernosus aufnimmt. Die oberen Flächen der Körper sind wohlgebildet. Man sieht auf ihnen das Dorsum sellae, die Sella turcica und das Tuberculum sellae. Nach aussen von den äusseren Seitenflächen treten die wohlgebildeten Alae temporales ab, die, wie bei normalen Verhältnissen, mit ihrem die Spinae angulares tragenden Winkel sich zwischen Pars petrosa und squamosa oss. temp. hineinschieben, mit ihrer vorderen Partie an den Angulus sphenoidalis oss. bregmat. stossen und hier zwischen dem Proc. orbital. ossis frontis und der Schläfenbeinschuppe gelegen sind. Die sich zugekehrten Proc. orbitales oss. sph. besitzen keine Spitzen, hören vielmehr mit breitem Rande auf und treten mit diesem in der Mittellinie des Doppelschädels zu einer Naht zusammen (Fig. 3. 19.). Mit den vorderen Rändern stossen die Orbital-Flügel an die hinteren der Proc. orbital. oss. front., während sie mit den hinteren Rändern und ihrer unteren Fläche eine Oeffnung (Taf. 3. 13') überbrücken, die zur dritten Orbita führt. Diese Oeffnung repräsentirt die nicht zur Trennung gelangten inneren Fiss. orbital. sup., durch welche die Vena ophthalmic. in das vordere Ende des mittleren Sinus cavernosus sich ergiesst, die inneren Nervi oculomotorii und trochleares zur Musculatur des dritten Auges treten.

Die Siebbeine liegen in den Incisurae ethmoid. der Orbitalplatten. Die inneren der letzteren sind etwas kleiner als die äusseren, stossen in der Mittellinie nahtartig zusammen (Taf. 3. 35.), wobei sie eine Leiste bilden, in die sich die, bei den Stirnbeinen erwähnte, mittlere Leiste fortsetzt.

An der Cerebralfläche der Schädelbasis erkennt man deutlich die Fossae cranii. Die vordere ist doppelt, die mittlere um die Breite eines Keilbeinkörpers, die hintere durch die doppelte Squama occip. und durch den breiten Corp. oss. occip. vergrössert. Die vorderen Gruben sind unter sich durch die Naht geschieden, welche durch den Zusammentritt der inneren Orbitalplatten entsteht. Nach

hinten sind sie von den mittleren Schädelgruben, seitlich, durch die hinteren Ränder der Alae orbitales, in der Mitte, durch das Tuberculum sellae turcicae getrennt. Der Angulus sup. part. petros. und die Dorsa sellae scheiden die mittlere Grube von der hinteren bis auf einen zwischen beiden Sattellehnen gelegenen Ausschnitt. An der Bildung der vorderen Schädelgruben nehmen die Proc. orbit. oss. front., die Laminae cribros. oss. ethmoid. und die Alae orbitales oss. sphen. Theil. Durch die Foramina cribrosa treten: die Nervi olfactorii, Art. und Nerv. ethmoidal.; durch die Foramina coeca: eine kleine Vene, welche den Sinus long. sup. mit den Nasenvenen verbindet; durch die Foramina optica: die Art. ophthalm. und Nerv. opticus.

Die Fossa cranii med. wird gebildet durch zwei Keilbeinkörper, die Alae temporal., die Superf. ant. int. part. petr. und einen kleinen Theil der Schläfenbeinschuppe. Als Oeffnungen oder Spalten dieser Grube sind zu nennen: drei Fiss. orbital. sup., die äusseren haben die normale Gestaltung, die inneren werden durch eine Oeffnung angedeutet. Durch jede der äusseren Fiss. orbital. gehen folgende Nerven: Ramus primus nerv. trig., Nerv. abducens, pathetic. oculomot., Rad. sympathica ganglii ciliar., ferner die Vena ophthalm.; durch die ungetrennten inneren laufen: die Nervi oculomot., pathetic. und die dritte Vena ophthal. Schreitet man nun von den Fissuren nach rückwärts, so trifft man hinter einander: das For. rotund. (für den Ramus secund.), For. ovale (für den Ramus tert. n. t.), For. spinosum (für die Art. meningea med.), Foram. lacerum (für die Carot. int. und die sympathischen Geflechte derselben) den Hiatus sp. canal. Fallop. (für die Art. petrosa, die Nerv. petr. superf. major und einen Ast des n. p. s. minor).

Auch die hintere Schädelgrube erscheint etwas vergrössert, hervorgerufen durch die Duplicität der Dorsa sellae, des Corp. oss. occip. und der Squamae oss. occ. Ausser den genannten Knochentheilen, tragen zu ihrer Bildung noch die Part. laterales oss. occip., die Part. mastoid., die Part. petros.

mit ihren hinteren inneren Flächen, und ein Knorpelstück bei, welches zwischen der Pars lateralis und Squama oss. occ. und der Pars mastoidea oss. temp. gelegen ist.

Zu den Oeffnungen dieser Grube zählen: Foramen occ. magn. (für die Med. oblongata, Nerv. accessor., Art. spinal. ant. und post., vertebral., meningea post. int.), Canal hypoglossi (für den Nerv. hypoglossus), Canal. condyloid (für eine kleine Vene, welche den Sinus transvers. mit den Cervicalvenen in Verbindung bringt), das For. jugulare (für den Nerv. glossoph., vagus, accessor, Vena jugul. int.), For. mastoid. (für die Art. meningea post. ext. und eine kleine Vene, welche Occipitalvenen mit dem Sinus transv. verbindet), Porus aucusticus int. (für die Nerv. facialis, aucusticus, Art. auditiva int.).

Die Fontenellen sind doppelt, klein, jedoch deutlich zu sehen. Die grossen haben den gewöhnlichen Platz, liegen zwischen den vier Spitzen der beiden Scheitelbeine und Stirnbeinhälften, die kleinen dagegen haben in diesem Falle als obere Begränzung nicht die beiden Scheitelbeine, sondern einen Winkel, der nach aussen durch das äussere Scheitelbein, nach innen durch das Os Wormiânum gebildet wird (Taf. 5. Fig. 2. 8.).

Die bisher besprochenen Knochen begränzen das Cavum cranii, sind an ihren Innenflächen von der dura mater überzogen, welche an allen Punkten derselben anhaftet und dadurch von der Norm abweicht, dass sie vier Fortsätze, drei longitudinale und einen queren in den Schädelraum schickt. Letzterer ist das Tentorium cerebelli, welches in seiner Anheftung normale Verhältnisse zeigt und den hinteren Theil des Schädelcavum in die obere, für die hinteren Lappen des grossen Gehirn's, und in die untere, für das Cerebellum bestimmte, Abtheilung theilt. Die longitudinalen Fortsätze beginnen in der vorderen Schädelgrube, verlaufen convergirend nach hinten zur Mitte des Tentorium cerebelli. Ihre Befestigungen finden die seitlichen Fortsätze an der Crista galli, Sut. front., sagittalis (der linke kommt vom Os parietale ext. sin.), der Squama occ. und der oberen Fläche des Tent. cerebelli.

Dieselben sind bis zu den Scheitelbeinen sehr schmal und zart, nehmen aber von hier ab, bis zum Tentorium an Breite zu, senken sich mit ihrem freien Rande zwischen die Hemisphären zweier grosser Gehirne ein, und sind als zwei Proc. falcif. maj. (Taf. 2. 7.) zu bezeichnen. Proc. falc. minor. fehlen. Der dritte und mittlere longitudinale Fortsatz (Taf. 2. 7′.) entsteht breit und kräftig an den Dorsa sellae und ist an den Rändern der inneren Proc. orbitales oss. sph., der inneren Proc. orbital. oss. front., an der Trennungsstelle der inneren Oss. parietal., in der Mitte des Wormschen Knochens, an der Trennungslinie der Hinterhauptsschuppen und endlich auf der oberen Fläche des Tentarium cerebelli befestigt. Dieser Fortsatz ist an allen Punkten gleich breit und stark, überbrückt den Sinus cavernosus med., begränzt mit dem Theile, der zwischen beiden Dorsa sellae ausgespannt ist, eine kleine Oeffnung (Taf. 2. 6″.), durch welche eine tiefe Gehirnvene zum mittleren Sinus cavern. gelangt und schiebt sich zwischen die sich zugekehrten, inneren Hemisphären beider Grosshirne hinein, deren gegenseitige Berührung er verhütet. Mit diesem Fortsatze ist in der Schädelhöhle der Anfang zur Trennung gemacht. In dieser durch vier Fortsätze der dura mater in fünf Abtheilungen zerlegten Schädelhöhle befindet sich ein Gehirn, welches aus zwei Grosshirnen, einem Kleinhirn und einer Medulla oblongata zusammengesetzt ist.

Die grossen Gehirne sind durch den mittleren Longitudinalfortsatz, die Hemisphären durch die Proc. falc. maj. von einander geschieden. Die Oberflächen beider Gehirne zeigen normal gestellte Gyri und Sulci. Nach Fortnahme eines Theiles der Hemisphären kommen zwei wohlgebildete Corp. callosa zu Gesicht, welche nach hinten sich durch das Splenium begränzen, seitlich in die Hemisphären ausstrahlen und nach vorn zum Genu umbiegen. In einem Jeden der beiden grossen Gehirne bildet das Corp. callosum in seinen seitlichen Theilen die Decke der Ventr. lateral., in seinem mittleren Abschnitt legt es sich der oberen Fläche des Fornix an.

Das Genu corp. call. stellt in einem jeden Gehirne mit den Crura ant. fornic den Rahmen dar, in welchem das Sept. pellucid. ausgespannt ist, während das Splenium, auf den Corp. quadrig. liegend, die Bichat'sche Querspalte von oben her begränzt. Der Fornix eines jeden grossen Gehirns trennt den Ventr. tert. von den Ventriculi laterales, spaltet sich vorn in die Cruca ant., hinten in die posteriora, die als Fimbria in das untere Horn der Seitenventrikel hineinziehen. Ausser der Duplicität zeigen die Ventric. keine abnormen Verhältnisse. Wie das Verhalten der Gehirnbasis, der Varolsbrücke war, liess sich leider bei der ungeheuren Weichheit des Gehirns, welches zerfloss, als der Versuch gemacht wurde, dasselbe l. a. aus der Schädelhöhle herauszuheben, nicht bestimmen. Ist es aber erlaubt, von der Schädelbasis auf die Gehirnbasis zu schliessen, was umsomehr gerechtfertigt erscheint, als die Schädelkapsel sich bekanntlich nach dem Gehirne bildet, so wird die Gehirnbasis bis zum Pons hin doppelt gewesen sein. Diese Annahme unterstützen auch die Nerven, welche bis zum Pons, also bis zum trigeminus doppelt sind, von hier ab aber incl. des trigeminus, ebenso wie die Gehirntheile: kleines Gehirn, Pons mit Corp. quadrig., Med. oblongata, einfach sind. Die inneren Nervi optici treten durch die Foramina optica der inneren kleinen Flügel, die inneren Nerv. oculomot. durch die Oeffnung, welche die inneren Fiss. orbit. sup. vertritt, in die dritte Orbita, dasselbe gilt von den inneren Nervi trochleares.

Gesichtstheil des Kopfes.

Bei der Bearbeitung des Gesichtes hätten wir gern auch die Weichtheile desselben einer schichtweisen Präparation unterzogen, dadurch einen Einblick auf Muskeln, Gefässe und Nerven hergestellt, wenn es nicht unsere Absicht gewesen wäre, so viel als nur irgend thunlich, die äussere Form zu erhalten, welche doch auch bei einer solchen, immerhin seltenen Missgeburt nicht unerwünscht ist. Durch

eine einfache Spaltung der Weichtheile in der Mittellinie des Doppelgesichtes sind die sich zugekehrten Knochen beider Gesichter bloss gelegt, welche nun in der Reihenfolge vom Infraorbitalrande der dritten Orbita bis zum Zungenbein, in Folgendem betrachten. Noch sei bemerkt, dass die Gesichtsknochen, soviel sich bei schonender Präparation ermitteln lässt, sämmtlich doppelt sind. Die sich zugekehrten Jochbeine vereinigen sich in der Mitte des Margo infraorbit. orb. tert. mittelst zweier Fortsätze (Taf. 5. Fig. 1. 23.) zu einer Naht. Diese Fortsätze sind die Proc. sphenofrontales, die, weil es nicht zur Bildung zweier innerer Orbitae gekommen ist, nicht in aufrechter Stellung den vorderen Theil der äusseren Orbitalwand erzeugen helfen können, sondern horizontal gestellt an der Bildung des Infraorbitalrandes der dritten Orbita Theil nehmen müssen. Die Proc. temporales (Taf. 5. Fig. 1. 6'.) treten aus der inneren Partie der Jochbeine hervor, sind wohl gebildet, begegnen aber nicht den Proc. zygomatici der Schläfenbeine, sondern bilden einen Bogen, der in der Mittellinie des Doppelgesichts durch ein kleines Knöchelchen (Taf. 5. Fig. 1. 7.) geschlossen wird. Zwischen diesem Bogen und dem Infraorbitalrande der dritten Orbita bleibt eine Oeffnung, welche zu den vereinigten Fossae zygomatico-temporales führt. Das in Fig. 1. 7. angedeutete Knöchelchen schiebt sich zwischen die Proc. temporal. oss. zygomat. hinein, hat die Gestalt einer vierseitigen Pyramide, die an ihrer oberen Fläche nichts Bemerkenswerthes zeigt, mit ihrer Basis zur Bildung des Jochbogens beiträgt, durch die Seitenflächen sich mit den Proc. temp. oss. zygomat. verbindet und an ihrer unteren Fläche zwei kleine, aber deutlich sichtbare, überknorpelte Gelenkflächen, Fossae mandibulares zeigt, welche die inneren Proc. condyloidei der Unterkiefer aufnehmen. Dieses Knöchelchen hat nach unserer Ansicht die Bedeutung zweier, nur mit dem Gelenkflächentheil zur Entwicklung gelangter, unter sich nicht getrennter, innerer Schläfenbeine. Für diese Annahme scheinen ganz besonders die beiden Gelenkflächen zu sprechen,

weiterhin wird dieselbe unterstützt durch die Lage des Knöchelchens zwischen den unzweideutigen Proc. temporal. oss. zygomat. und durch den Umstand, dass die erste, in Gestalt eines unförmigen Hautlappens erscheinende Andeutung eines äusseren Ohres eben auch in der Gegend des Doppelgesichts sich findet, der das Knöchelchen angehört (s. *Otto*, Descript. anat. m. sexc. No. 351. Taf. XXIV. Fig. 2.) Nach aussen legt sich das Jochbein mit breiter Pars malaris dem Proc. zygomatico-orbitalis des Oberkiefers an.

Der Oberkiefer ist doppelt und nach vorn und aussen gerichtet.

Die Mandibulae sind vollständig entwickelt, bestehen aber nicht aus zweien durch Synchondrose zusammengehaltenen Hälften, sondern aus einem Stücke. Ausserdem unterscheiden dieselben sich dadurch noch von dem normalen Verhalten, dass der Angulus nur wenig angedeutet, und die Stellung der inneren Rami ascendentes, sowie der inneren Körperhälften durch eine Drehung um ihre Längsachsen verändert ist, wodurch die Flächen, welche der Mitte des Doppelgesichts zugekehrt sein sollten, dieser abgewendet sind (s. Taf. 5. Fig. 1.). Zwischen den sich zugekehrten Körperhälften beider Unterkiefer liegt eine etwa mandelgrosse, nicht zur Trennung gekommene, Glandula submaxillaris. Von den beiden Rami ascendentes wird eine mässige, mit Fett ausgefüllte Vertiefung, in der sich aber keine Spur von Parotis finden lässt, begränzt. Diese, die am Oberkiefer gelegene Vertiefung (Taf. 5. Fig. 1. 26.), ebenso die Oeffnung, welche nach innen vom Arcus zygomaticus med. sich findet, führen zu der gemeinsamen Fossa zygomatico-temporalis. Zwischen den unteren Rändern beider Unterkiefer und dem Zungenbein trifft man auf die Unterkinngegend, in der seitlich die vorderen Bäuche der digastrici und zwischen diesen die Musc. mylohyoid. liegen. Letztere zeigen keine Spur einer Trennung, erstere haben als äussere Nachbaren die Gl. submaxill. der äusseren Gesichtshälften.

Das dritte Auge liegt zwischen beiden Nasen in einer

pyramidal gestalteten, keine Spur eines Septum zeigenden Augenhöhle. An der Spitze der vierseitigen Pyramide befindet sich eine mittlere, grosse und zwei kleine seitliche Oeffnungen. Jene vertritt die Fissurae orbit. sup. int., diese sind die Foram. optic. Den Supraorbitalrand bilden die vorderen Ränder der Proc. orbital., den Infraorbitalrand schaffen die Jochbeine und die Proc. front. oss. max. sup. Die Wandungen der Augenhöhlenpyramide werden von den benachbarten Knochen in der Weise gebildet, dass zu der oberen Wand die Orbitalplatten der inneren Stirnbeinhälften und ein kleines Stück der inneren Proc. orbital. oss. sph.; zur unteren die Plana orbit. maxill. sup. und die Orbitalfortsätze der inneren Gaumenbeine; zu den äusseren, die inneren Thränenbeine, die inneren Laminae papyraceae oss. ethmoid. und ein kleiner Theil der Proc. orb. oss. sph. zusammentreten. In dieser Augenhöhle liegt ein grosser Augapfel, dessen grosse, vordere Fläche von einer Bindehaut überzogen und von einem oberen und einem unteren Augenlide bedeckt ist. Die Augenlider lassen eine breite Lidspalte zwischen sich, sind breit, das obere auch hoch und nur in der Mitte des unteren ist eine Andeutung einer Trennung, in Gestalt einer seichten Einkerbung, wahrzunehmen. Die Augenlidknorpel sind weich, an ihrer Innenfläche von der Conjungtiva überzogen, die sich von hier auf den grossen Bulbus in der Weise fortsetzt, dass sie an der Trennungsstelle desselben, dem Einschnitte des unteren Augenlides gegenüber einen ziemlich hohen quergestellten Wulst bildet (Taf. 4. Fig. 1. 3.), Thränendrüsen, ebenso die Augenlidheber waren nicht aufzufinden. Die Muskeln, welche diese Augenhöhle einschliesst, entspringen, mit Ausnahme der Musc. obliq. inf., die am Infraorbitalrande ihren Ursprungspunkt haben, von dem Neurilem der beiden Nervi optici und aus der Circumferenz beider Foramina optica. Dieselben sind mit Ausnahme des einfachen inneren Musculus rectus sämmtlich doppelt. In dem Augapfel nun ist die Trennung in zwei Bulbi bis auf ein kleines gemeinschaftliches Stück Sclerotica vollendet und

es sind demgemäss alle übrigen Organe: Kern des Auges, Iris, Choroidea, Retina Cornea doppelt. Das Scleroticalstück, welches beiden Augäpfeln gemeinschaftlich ist, hat etwa die Grösse eines Erbsendurchschnitts und ist auf Taf. 4. Fig. 2. schematisch darzustellen versucht. Eine Ansicht des senkrechten Durchschnittes dieses für beide Augäpfel gemeinschaftlichen Scleroticalstückes sieht man in Taf. 4. Fig. 1. 5., wo dasselbe als ein Septum scleroticae erscheint. Die Mundspalten sind, wie das bereits bemerkt worden ist, doppelt, führen in zwei anfangs durch die Breite der Rami ascendentes mandib. von einander getrennte Cava oris, die aber etwa $^1/_2$″ von der Unterlippe entfernt zu einer gemeinsamen Mundhöhle zusammenfliessen. Auch die Zungen sind bis zur Mitte ihres Körpers doppelt, vereinigen sich von hier ab und setzen sich mit breiter Wurzel an das vergrösserte Zungenbein. In den beiden vorderen Dritteln ist der Gaumen gleichfalls doppelt, und wird darauf einfach. An dem hinteren Rande des gemeinschaftlichen weichen Gaumens findet sich als Andeutung zur Trennung in der Mitte desselben eine Einkerbung. Zwischen dieser und der Seitenwand des Pharynxs ist jederseits ein Zäpfchen sichtbar. Rachenenge, Pharynxs, Speiseröhre sind einfach. Der Magen beginnt etwa dem vierten Brustwirbel gegenüber, liegt langgestreckt so neben der Wirbelsäule, dass er die Curvat. minor nach rechts, die major nach links kehrt, und geht ununterbrochen ins Duodenum über, welches an der Uebergangsstelle der Pars transversalis sup. in die Pars perpend. blind aufhört. Einen halben Zoll tiefer beginnt der Dünndarm als Pars transvers. inf. wieder mit blindem Ende und erleidet keine weitere Unterbrechung. Es fehlt also nur die Pars perpend. duodeni. Die beiden blinden Enden des Zwölffingerdarms sind der Porta hepatis angelöthet. Hinsichtlich der Form zeigen die übrigen Organe der Bauchhöhle keine abnormen Verhältnisse, wohl aber bezüglich ihrer Lage. Das Fehlen des Zwerchfelles auf der linken Seite hat zur Folge, dass Magen, Milz, linker Leberlappen,

Coecum, Colon. ascendens und transversum in dem linken Pleurasack gelegen sind. Durch diese Verlagerung des Col. ascend. und transversum nach links ist die Uebergangsstelle des Pars transversalis inf. duodeni in das Jejunum frei vorgelagert.

Bei der Untersuchung der Nasenhöhlen haben wir uns wegen Schonung des Präparates nur auf das Sondiren beschränkt, und auf die Weise gefunden, dass jede Nasenhöhle durch eine Scheidewand in zwei Abtheilungen zerlegt ist. Diese Scheidewand steht aber nicht gerade, sondern verbindet sich jederseits mit den inneren Gaumenbeinen, sodass also die innere Abtheilung jeder Nasenhöhle nach hinten blind aufhört, während jede der äusseren Abtheilungen durch eine Choane mit dem Pharynxs in Verbindung steht. Es giebt also nur zwei Choanen, die aber nicht dicht zusammenliegen, sondern durch die Dicke der inneren Gaumenbeine und der beiden Nasensepta von einander getrennt sind. Zungenbein, Kehlkopf, Luftröhre und Lungen sind einfach. Der Thorax ist breit, sein Durchmesser von vorn nach hinten aber klein. Seine Wandungen sind bis auf die untere normal gebildet. Diese letztere, durch das Zwergfell gegebene, Wand erreicht die linken Rippen nicht, sondern hört vielmehr am Proc. ensiformis mit einem verdickten Rande auf, der von hier nach hinten nicht zum Lumbaltheile der Wirbelsäule zieht, vielmehr dem vierten Brustwirbel gegenüber in die Muskulatur der Speiseröhre deutlich übergeht. Die Thoraxhöhle ist geräumig, in ihrer linken Hälfte haben, wie das bereits bei den Baucheingeweiden bemerkt ist, Leber, Darm u. s. w. Platz gefunden, in der rechten liegen die Brustorgane: zwei Lungen und ein Herz. Die rechte Lunge liegt den Rippen an, die linke berührt die Wirbelsäule, zwischen beiden ist das Herz. Beim Herzbeutel fehlt die linke Wand, so dass die Herzspitze, welche über die kleine, zugleich nach oben gelagerte linke Lunge hinwegreicht, die in der linken Brusthälfte befindlichen Baucheingeweide berührt. Mit einem schmalen Streifen ist das

Pericardium der rechten Thoraxwand angewachsen; das Herz zeigt keine Abnormität. Endlich sei noch bemerkt, dass an keinem anderen Organe eine Duplicität gefunden ist.

Halten wir nun noch einmal einen kurzen Rückblick, so ergiebt sich als das Interessanteste an dieser Missbildung das mittlere Auge und das Gehirn. Von allen bisher beobachteten Diprosop. gleicht sie am meisten dem *Vrolik*'schen Diprosop. tetrophthalm., und daher vermissen wir es auch um so mehr, dass uns die ausführliche Beschreibung desselben nicht zu Gebote stand. Wie in dem *Vrolik*'schen Falle, zeigt auch unsere Frucht am Kopfe keine Defecte, und nach den wenigen Worten, welche *Vrolik* (descr. anat.) über seinen Fall sagt, zu schliessen, ein ähnliches Verhalten hinsichtlich des dritten Auges. Gerade dieses ist es, was wir in unserem Präparate besonders interessant nennen möchten. Es bildet die nothwendig letzte Uebergangsstufe zum Dipr. tetrophth. Fehlte das kleine, für beide Bulbi gemeinschaftliche Stück der Sclerotica, so wäre der Dipros. tetrophth. fertig. Nicht minder interessant ist es, am Schädel zu sehen, wie das Centralorgan vorwiegend doppelt ist und schon in dem dritten Longitudinalfortsatze der dura mater bereits der Anfang zum Dicephalus gemacht ist.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 1.

Totalansicht des Kopfes.

Tafel 2.

Eine Ansicht der Innenfläche der Schädelbasis, wie sie nach Fortnahme des Gehirns sich präsentirt. Man sieht die Knochen noch sämmtlich von der harten Hirnhaut überzogen. Die Durchtrittsstellen der Cerebralnerven sind sichtbar.

1. Os frontis, welches schräg nach vorn und aussen gerichtet ist.
2. Das äussere Os bregmatis.
3. Das Os occipitis.

3′. Os temporum.

3″ 3″ 3″. Os sphenoideum.

4″ 4″. Os ethmoideum.

4′ 4′. Die vordere verdickte Partie der sich zugekehrten Ränder der inneren Stirnbeine.

4. Fossa cranii ant.
5. „ „ med.
6. „ „ post.

6′. For. magnum.

6″. Kleine Oeffnung, welche zum Sinus cavernos. tertius führt.

6‴. Eminentia arcuata.

7. Proc. falciform. major.

7′. Der mittlere longitudinale Fortsatz der harten Hirnhaut.

7″. Naht zwischen den inneren Stirnbeinen.

7‴. Tentorium cerebelli (abgeschnitten).

8. Nerv. olfactorii.
9. „ optici.
10. „ oculomotorii.
11. Gland. pituitaria c. infundibulo.
12. Nerv. pathetici.
13. „ trigeminus.
14. „ abducens.
15. „ facialis und aucusticus.
16. „ glossopharyngeus.
17. „ vagus und accessorius.

Tafel 3.

In diesem Präparate ist die dura mater entfernt, und das Zusammentreten der Knochen zur Bildung der Schädelbasis gezeigt. Knorpelstückchen in der Continuität der Knochen, auf die sich der Verknöcherungsprocess noch nicht erstreckt hat, sind in der Abbildung nicht besonders berücksichtigt worden.

1. 1. Process. orbit. oss. frontis.
2. Lamina cribros. oss. ethmoid.
3. Crista galli.
4. Proc. orbital. oss. sphenoid.
5. 5. Foramina optica.
6. Proc clinoid. ant.
7. Sella turcica.
8. Dorsum sellae turcicae.
9. Abgangsstellen der Proc. clinoid. post.
10. Foramen lacerum.
11. Lingula carotica.
12. Ala temporalis oss. sphenoid.
13. Fiss. orbit. superior.

13'. Oeffnung, welche die inneren Fiss. orbit sup. vertritt und die zur Orbita tertia führt.

13''. Sulcus, der durch die beiden inneren Seitenflächen des Keilbeinkörpers gebildet wird.

14. Foram. rotund.
15. „ ovale.
16. „ spinosum.
17. Os parietale.
18. Squama oss. temp.
19. Naht zwischen den inneren Proc. orbit. oss. sph
20. Pars petrosa oss. temp.
21. Porus aucusticus int.
22. Eminent. arcuata.
23. Kleine Oeffnung, welche bei foetalen Schläfenbeinen unter die Eminent. arcuata führt.
24. Apert. sp. canal. Fallop.
25. Squama occipit.
26. Pars lateralis oss. occipit.
27. Foramen jugulare, zu dem von der Felsenbeinspitze herab der Sulcus petros. inf. sich hinzieht.
28. Canal. Hypoglossi.
29. Foramen magnum.
30. Corp. oss. occipit.
31. Ein Knorpelstück, welches den Corp. oss. occ. von der Pars lateralis trennt.
32. Ein Knorpelstück, welches die Lücke zwischen dem Os occ., Os temp. und Os pariet. ausfüllt.
33. Nahtband.
34. „
35. Naht zwischen den Orbitalplatten, die sich nach vorn der feinen, zwischen beiden inneren Stirnbeinhälften vorhandenen, nach hinten der zwischen den inneren, kleinen Keilbeinflügeln entstandenen Sutur anschliesst.
36. Synchondrose zw. dem Corp. oss. sph. und den beiden Keilbeinkörpern.

Tafel 4.

Fig. 1.

Das dritte Auge, an dem von vorn her die Cornea und nach der Mitte hin auch ein Theil der Sclerotica weggenommen ist.

1. Oberes Augenlid.
2. Unteres „ mit der Einkerbung.
3. Conjunctivalwulst.
4. Schnittrand der Sclerotica.
5. Das Stück der Sclerotica, welches beiden Bulbi gemeinschaftlich ist, im Frontalschnitt.
6. Choroidea.
7. Iris.
8. Pupille.

Fig. 2.

Schematischer Horizontalschnitt durch das dritte Auge, der zeigen soll, in welcher Ausdehnung von vorn nach hinten die Sclerotica beiden Bulbi oculi gemeinschaftlich ist.

Tafel 5.

Fig. 1.

Diese Abbildung zeigt das Verhalten der Knochen in der Mittellinie des Doppelgesichts.

1. Maxilla sup.
2. Mandibula.
3. Ramus ascend. mand.
4. Proc. coronoideus.
5. „ condyloideus.
6. Os zygomaticum.
6'. Proc. temporal. oss. zygomat.
7. Kleines Knöchelchen, welches die inneren Schläfenbeine repräsentirt.
8. Foram. infraorbitale.
9. Proc. front. maxill. sup.
10. Incis. pyriformis.
11. Spina nasal. ant.
12. Schleimhautwulst des Zahnfortsatzes des Oberkiefers.
13. „ „ „ „ Unterkiefers.
14. Aeussere Gl. submaxillaris.
15. Venter ant. muscul. digastrici.
16. Musc. mylohyoid.
17. Die gemeinschaftliche Gl. submaxill.
18. Die innere Hälfte des Unterkieferkörpers.
19. Margo infraorbit. orbitae tertiae.
20. Naht zwischen beiden ossa zygomatica.
21. Zungenbein.
22. Oeffnung zwischen arcus zygomaticus und dem Infraorbitalrand
23. Jochbeinfortsatz (Proc. sphenofrontalis).
24. Vertiefung zwischen den Rami ascend. mandibul.
25. Stelle des Zusammentritts beider Mandibularhälften.
26. Vertiefung, die, wie 22. u 24. zu der gemeinschaftlichen Fossa zygomatico-temporalis führt.
27. Vorderplatte des Alveolarfortsatzes.

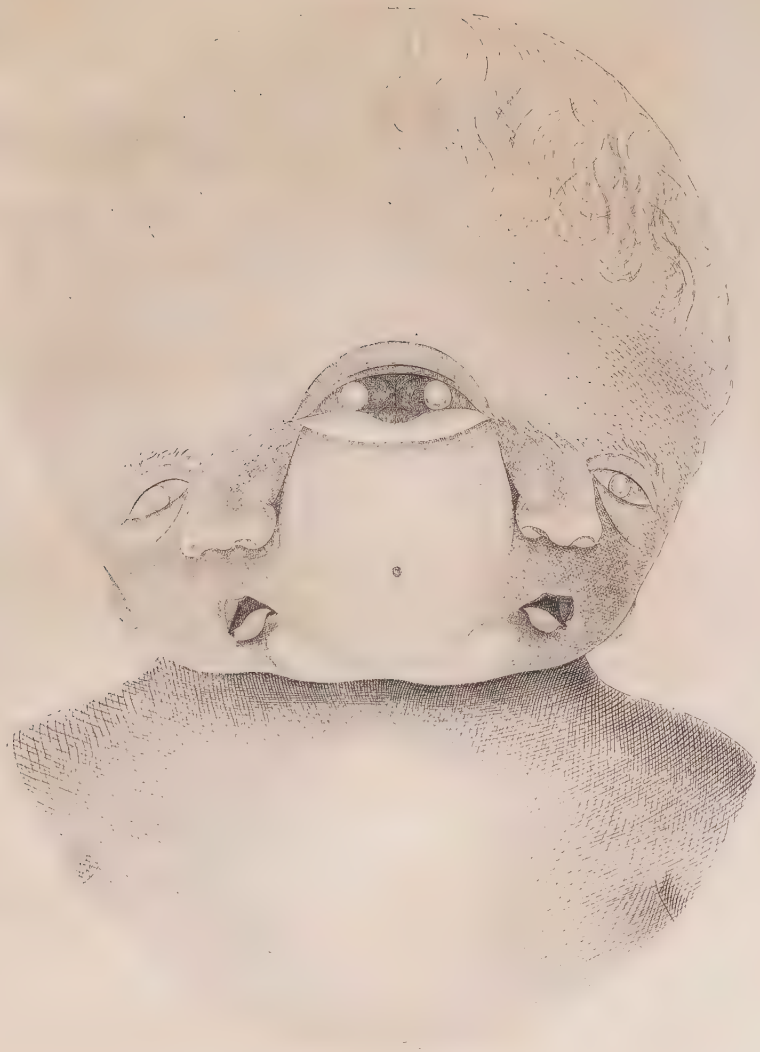
Fig. 2.

zeigt eine Ansicht der hinteren Schädelhälfte.

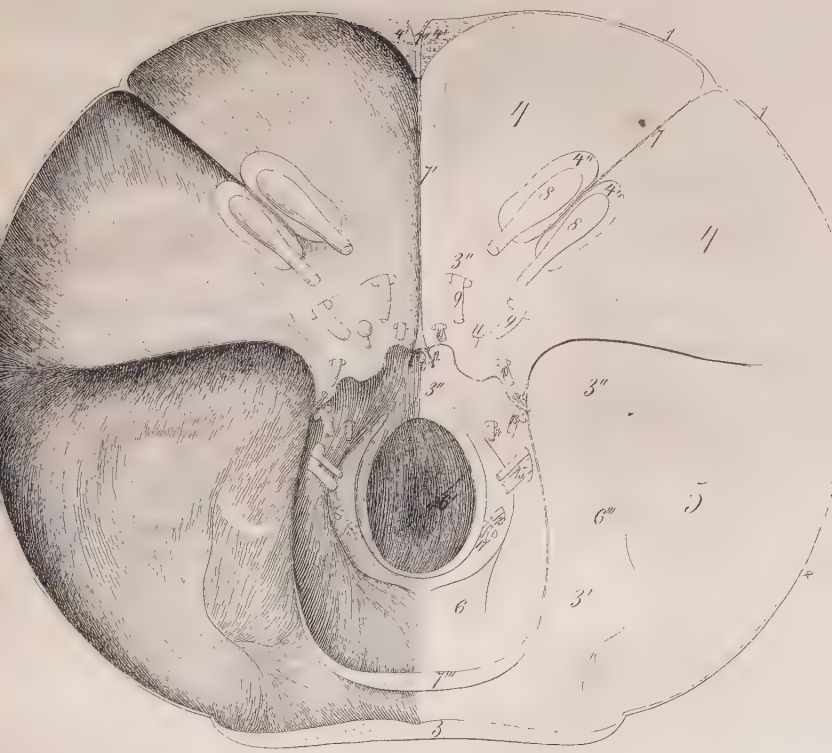
1. 3. Die äusseren Ossa parietalia.
2. Die nicht getrennten, inneren Ossa pariet.
4. Os Wormianum.
5. 5. Squamae occipital.
6. 6. Protuberant. occ. ext.
7. Die inneren Lineae nuchae sup.
8. 8. Kleine Fontanellen.
9. 9. Suturae sagittales.
10. 10. Suturae lambdoideae.

Sämmtliche Abbildungen sind mit Ausnahme der Fig. 2. Taf. 4 nach der Natur gezeichnet und haben die natürlichen Grössenverhältnisse.

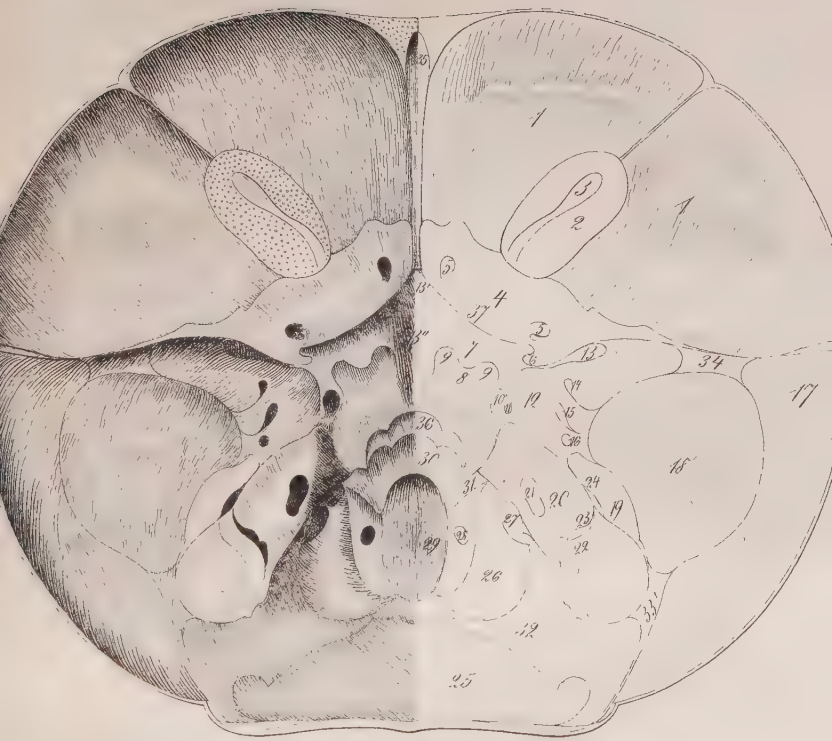
Tafel 1.



Tafel 2.



Tafel 3.



Tafel 4.

Fig. 1.

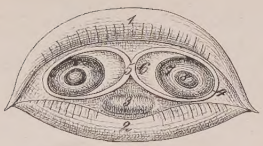
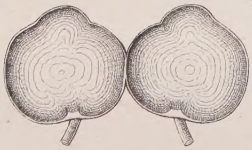


Fig. 2.



Tafel 5.

Fig. 1.

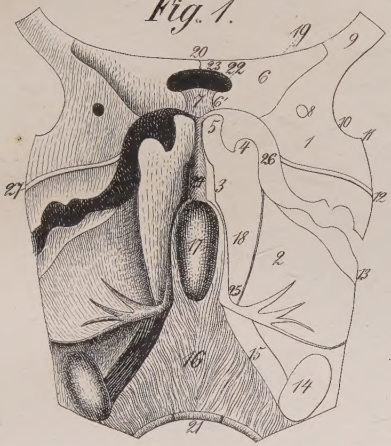
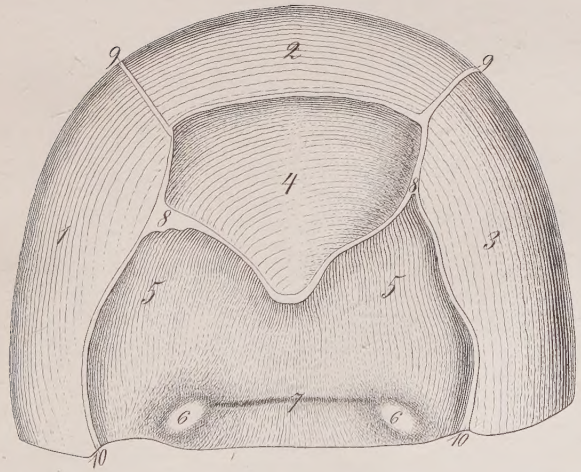



Fig. 2.